

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 345 号	氏 名	美 井 野 優
審査委員	主査 西 尾 芳 文 副査 松 浦 健 二 副査 上 田 哲 史		
学位論文題目 Bifurcation analysis of forced hybrid dynamical systems (強制外力を印加したハイブリッド力学系の分岐解析)			
<p>審査結果の要旨</p> <p>本研究は、強制外力を印加したハイブリッド力学系 (Forced Hybrid Dynamical System; FHDS) の分岐解析手法を開発し、その有効性と実用例を示している。</p> <p>FHDS のオートマトン表現及び周期解の分岐現象解析方法について述べている。周期解の Poincaré 写像の時刻依存性に着目した Jacobi 行列の理論的な導出を行い、数値実験において主張の妥当性を検証している。ヒステリシス、区分線形関数、滑らかな非線形性のそれぞれの特性で記述された FHDS の数理モデルに上記手法を適用し、それぞれの系での分岐現象の分類と比較が行えている。</p> <p>また、従来法では計算出来なかった5つの異なる FHDS の周期解の分岐に対し、提案手法を適用している。ある FHDS については回路実装と比較も行っており、有効性があることを確認できた。</p> <p>参考論文としても複数編の国際論文誌へ採録されており、手法や解析結果が有効であったと判断できる。</p> <p>以上、本研究は、工学的観点から優れた成果を生み出しており、本論文は博士 (工学) の学位授与に値するものと判定する。</p>			